

ÉRTEKEZÉSEK

A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

KIADJA A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA.

A III. OSZTÁLY RENDELETÉBŐL

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF,

OSZTÁLYTITKÁR

VIII. KÖTET. V. SZÁM. 1877.



AZ EMBERI VESE

MALPIGHI-FÉLE LOBRAI.

LENHOSSÉK JÓZSEF

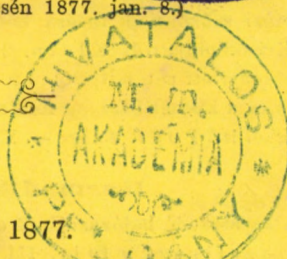
RENDES TAGTÓL.

3 ábrával.



(Előadta a III. osztály ülésén 1877. jan. 8.)

Ára 20 kr.



BUDAPEST, 1877.

A M. TUD. AKADÉMIA KÖNYVKIADÓ-HIVATALA.

(Az Akadémia épületében.)

É R T E K E Z É S E K

a természettudományok köréből.

Első kötet. 1867—1870.

I. Az Ozon képződéséről gyors égéseknél. — A polhorai sósforrás vegyelemzése. Th a n. 12 kr. — II. A közép idegrendszer szürke Állományának és egyes ideggyökök eredeteinek tájviszonyai. L e n h o s s é k. 12 kr. — III. Az állattenyésztés fontossága s jelenlegi állása Magyarországon. Z l a m á l. 30 kr. — IV. Két új szemmérészeti mód. J e n d r á s s i k. 70 kr. — V. A magnetikai lehajlás megméréseiről. S c h e n z l. 30 kr. — VI. A gázok összenyomhatóságáról. A k i n. 10 kr. — VII. A Szénéleg Kénegről. Th a n. 10 kr. — VIII. Két új kén-savas Káli-Kadmium kettőssónak jegeczalakjairól. K r e n n e r. 15 kr. — IX. Adatok a hagymáz oktanához. R ó z s a y. 20 kr. — X. Faraday Mihály. A k i n. 10 kr. — XI. Jelentés a London- és Berlinből az Akadémiának küldött meteoritekről. S z a b ó. 10 kr. — XII. A magyarországi egyenesröpüek magánrajza. F r i v a l d s z k y. 1 frt 50 kr. — XIII. A féloldali ideges főfájás. F r o m m h o l d. 10 kr. — XIV. A harkányi kénes víz vegyelemzése. Th a n. 20 kr. — XV. A szulinyi ásványvíz vegyelemzése. L e n g y e l. 10 kr. — XVI. A testgyógyász újabb haladásának tudományos állása napjainkban, három kiválóbb köresettel felvilágosítva. B a t i z f a l v y. 25 kr. — XVII. A görcső alkalmazása a közzetanban. K o c h. 30 kr. — XVIII. Adatok a járványok oki viszonyaiboz R ó z s a y. 15 kr. — XIX. A sili-kátok formulázásáról. W a r t h a. 10 kr.

Második kötet. 1870—1871.

I. Az állati munka és annak forrása. S a y. 10 kr. — II. A méz geologiai és technikai jelentősége Magyarországon. B. M e d n y á n s z k y. 20 kr. — III. Tapasztalataim a szeszes italokkal, valamint a dohánynyal való visszaélésekről, mint a láttompulat okáról. H i r s c h l e r. 80 kr. — IV. A hangrezgés intensitásának méréséről. H e l l e r. 12 kr. — V. Hő és nehézkedés. G r e g u s s. 12 kr. — VI. A Ceratozamia himsejtjeinek kifejlődése és alkatáról. J u r á n y i. 40 kr. — VII. A kettős torzszülés bonczatana. S c h e i b e r. 30 kr. — VIII. A Pilobolus gombának fejlődése és alakjairól. K l e i n. 15 kr. — IX. Oedogonium diplan-drum s a nemzési folyamat e moszatnál. J u r á n y i. 35 kr. — X. Tapasztalataim az artézi szökőkutak furása körül. Z s i g m o n d y. 50 kr. — XI. Néhány Floridea Kristalloidjairól. K l e i n. 25 kr. — XII. Az Oedogonium diplan-drum (Jur.) termékenyített petesejtjéről J u r á n y i. 25 kr. — XIII. Az esztergomi bu-rányrétegek és a kisczelli tállyag földtanikora. H a n t k e n. 10 kr. — XIV. Sauer Ignác emléke. D r. P o o r. 25 kr. — XV. Görcsövi kőzetvizsgálatok K o c h. 40 kr.

Harmadik kötet. 1872.

I. A kapaszzkodó hajózásról. K e n e s s e y. 20 kr. II. Emlékezés Neilreich Ágostról. H a z s l i n s z k y. 10 kr. III. Frivaldszky Imre életrajza. N e n d t v i c h. 20 kr. IV. Adat a szaruhártya gyurmájába lerakodott festanyag ismertetéséhez. H i r s c h l e r. 20 kr. V. Közlemények a m. k. egyetem vegytani intézetéből. D r. F l e i s c h e r és D r. S t e i n e r részéről. E l ő t e r j e s z t i Th a n. 20 kr. — VI. Közlemények a m. k. egyetem vegytani intézetéből, saját maga, valamint D r. L e n g y e l és D r. R o h r b a c h részéről. E l ő t e r j e s z t i Th a n. 10 kr. — VII. Emlékezés Flór Ferencz felett. D r. P o o r. 10 kr. — VIII. Az ásványok olvadásának új meghatározási

AZ EMBERI VESE

MALPIGHI-FÉLE LOBRAL.

LENHOSSÉK JÓZSEF

RENDES TAGTÓL.

3 ábrával.

(Előadta a III. osztály ülésén 1877. jan. 8.)

BUDAPEST, 1877.

A M. TUD. AKADÉMIA KÖNYVKIADÓ-HIVATALA.

(Az Akadémia épületében.)

SZEK
DUPLUM

Budapest, 1877. Nyomatott az Athenaeum r. társ. nyomdájában.

AZ EMBERI VESE MALPIGHI-FÉLE LOBRAI.

LENHOSSÉK JÓZSEF rendes tagtól.

3 ábrával.

(Előadta a III-dik osztály ülésén 1877. január 8.)

A mi valamely friss vesének eddig szokásos átmetszetein többé-kevesbbé ismeretes mutatkozik, azt egy más alkalommal már szerencsém volt előadni.¹⁾

Ilyen median — azaz a vesének egyik sarkától a másikig a lapfelület szerint vitt metszeteken, valamint egyszerű haránt — azaz oly metszeteken, melyek a hasi felülettől a háti felé vezettetnek, bármily pontosan vizsgáltnak is, nem kapunk tiszta képet a Malpighi-féle lobrok magatartásáról, ép így nem lehet még corrodált veséken sem teljesen áttekinteni hasonló irányú kutatások alapján a visszér-rendszer viszonyait.

E cél elérésére friss és egészséges veséken mindenkélt előtt oly metszetek teendők, melyek az egyes lobrok képzelt matematikus tengelye szerint a vesén harántul végeztetnek; tehát *haránt tengelymetszetek* készítendők.

Első pillanatra ez kivihetetlennek látszik, a mennyiben a Malpighi-féle lobrok az 5—6 m. vastagságu átlátszatlan kéregállományba vannak elrejtözve. (I. és II. ábra s. c.)

Következő eljárás által azonban ilyen haránt tengelymetszeteket minden különös nehézség nélkül elő lehet állítani.

E célra egy és ugyanazon egyénnek mindkét veséjét véve, ezeket mindenkéltől hájas tokjuktól — Capsula adi-

¹⁾ *Lenhossék József.* Az emberi vese visszérrendszere. A m. Tudom. Akadémia Évkönyvei XIV. köt. IV. darabja. Egy táblával.

posa — megszabadítjuk; az egyik vesét ezután, mint közönségesen tenni szoktuk, két egyenlő félre s pedig hasi és háti vágva, az átmetszett vesének laposabb háti félrészét medián metszfelületével fölfelé, az ép vesének mellső vagyis hasi felületére helyezük úgy, hogy az emezt tökéletesen fedje, azaz körvonalaik egymásnak megfeleljenek.

Most, a fedezett vesének szabadon látható Malpighi-féle lobrain keresztül, ezeknek képzelt matematikus tengelyei szerint egy keshuzással nemcsak a felső felezett, de az alatta fekvő ép vese is bemetszetik.

Ily módon a Malpighi-féle lobrok tengelyeinek irányát a bevágások pontosan jelölik, s ha ezután e kijelölt irányban a teljes átmetszetek végeztetnek, a vese annyi darabra metszetik, a hány Malpighi lobor látszott vala a fél vesén.

Minél óvatosabban és ügyesebben végeztetnek egy keshuzásra ily tengelymetszetek, annál szebben és világosabban látható a felületeken a lobrok magatartása, azoknak körvonalai és részletei; ellenkezőleg minél kevesebb sikerültek az ily haránt tengelymetszetek, annál zavartabb, sőt fel nem ismerhető a nyert kép, mint ezt a leírt cautélák figyelembe vétele nélkül egyszerűen végzett haránt-metszeteken észlelhetni.¹⁾

Képzeljük a vesét természetes helyzetében, és vegyük szemügyre a metszetek egyikét s pedig azt, mely az ép vesének két sarka közt közepütt foglal helyet (1-ső ábra), a következő képet látjuk.

A külső domboru oldalszáltól ikszerűleg nyomul be a kéregállomány a vese összmagasságának közepén létező két Malpighi lobor közé. Ezen íkalaku benyomulás vastagsága kezdeténél 2—3 m. m., befelé megkeskenyedik és folytatódik a két lobor között azon zsirrétégig, mely két-két veseszemölcs között egy-egy *Henle-féle zsirszemölcsöt*¹⁾ — papilla adiposa

¹⁾ *Henle J.* Handbuch der Eingeweidelehre des Menschen. Braunschweig. 1866. — 292 lap. 219 ábra.

¹⁾ *Henle e. m.* 219 ábra, alul 5. sz. a. és 222 ábra, alul 4. szám alatt.

— képez, e mellett nem teljesen vízszintes irányban, hanem kissé a felső sark felé tart.

A kéregállománynak ezen benyomulása a vesének minden többi haránt tengelymetszetein, egész a sarkhoz legközelebb levőig, sőt ezeken túl is, igen kifejezett, és tisztán látható, csakhogy nagysága a Malpighi lobrok kisebbedésével szintén csökken.

Igy tehát egy *középoszloppal* — *columna mediana* — találkozunk, mely a vesét tényleg egy hasi és egy háti félre különzi és azon nagy válűrnek felel meg, mely üteresen befőcskendezett, és ezután *Hyrtl* módszere szerint corrodált veséken,²⁾ az egymástól teljesen elkülönített hasi és háti üterendszer között létezik.

Ezen mélyen benyuló közép oszlop egyuttal oka annak, hogy épen ezen oszlopon véletlenül vitt metszés után, a vese felületén a Malpighi lobrok vagy épen nem, vagy ha a metszés rézsutosan haladt, nem oly szépen kifejezeteknek láthatók, mint ezen közép oszloptól kis távolságra rézsutosan, a vesemedenceze felé vezetett átmetszeteken.

Látható továbbá az ily átmetszeteken, s pedig kiindulva a középső metszettől, hogy a középoszlopra mind a hasi, mind a háti oldalfélén, rendszerint 3—3 lobar következik egymás után, melyek közül a háti felső lobar a legnagyobb, utána jó a felső hasi; a többiek lefelé mindinkább kisebbednek. (I. ábra P.)

A kéregállomány ez utóbbi lobrok közé is benyomul, csakhogy jóval kisebb mérvben, s az így keletkezett oszlopok teljesen hasonlóak azokhoz, melyek valamely vesének medián metszetein láthatók, és Bertini-féle oszlopok — *columnae Bertini* — név alatt ismeretesek.

Mindezen oszlopokban, ugy szintén a Malpighi lobrok körül rövidebb-hosszabb téren átvágott visszerek láthatók, (I. és II. ábra V. c.) melyek, valamint minden terimbeles szervek edényei — mint tudva van, — nem szabadok, hanem fal-

²⁾ *Hyrtl J.* Die Corrosionsmethode und ihre Ergebnisse. Wien. 1873. 18 táblával. — 17 egész 32 lap. — *Lenhossék J.* Hyrtl Corrosio anatomíája. — Budapest. 1874.

zatuk a vesé terimbelével a legszorosabban össze van nőve, miért is azok bármely irányú metszeteken mindig tátongva látszanak.

E visszerek tehát tulajdonképen visszeres öblökül tekintendők, mit már *Santorini J. D.* is hangsúlyoz.¹⁾ — Egyébiránt ritka véletlennek lehet köszönni, hogy az egyik vagy másik Malpighi lobor alapja körül ezen visszerek megszakadás nélkül láthatók, minthogy rendesen nem egyenes irányban, hanem kissé kacsakaringósan haladnak. — Ott, hol végre mindegyik visszér kettősen elágazik, az osztódási zúgban egy lik látható, mely azon helyet mutatja, hol derékszög alatt egy hasonló, a medián síkban futó, szintén kettősen szétágazó és a *Luschka-féle ívezetek*²⁾ képzésébe átmenő, visszér ömlik be. (I. és II. ábra Ar.)

Ha az ezen középső tengelymetszetekre következőket veszszük szemügyre, látjuk, hogy ugy a hasi, mint a háti részen csak 2—2 Malpighi lobor létezik, míg a sarkakhoz legközelebb eső átmetszeteken már csak egy hasi és egy háti lobor van, melyek egymástól a középső oszlop által választvák el.

Mindezen lobrok, melyek a vesé haránt tengelye irányában vezetett metszeteken láthatók, ép úgy köröztetnek visszeres ívek által, mint a közép tengelymetszetnél leiratott, továbbá ezek is elkülönítvék egymástól loborközi oszlopok által. Ezen kéregállományu oszlopok tehát a középoszlop irányában, mint déllők — meridianok — járnak, de a két sarkat nem érik el, hanem előbb megszűnnek, és pedig a két felső legelőbb, s csak később a két alsó.

Ezen metszetekből továbbá kitűnik valamely vesében a Malpighi-féle lobrok összes száma. Ha ugyanis valamely vesének közép tengelymetszetén, mint rendesen előjönni szokott, legalább is 6 Malpighi-féle lobor számlálható meg, azaz 3, 3, a két reá következőn 2, 2, s végre az ezek után követ-

¹⁾ *Santorini J. D.* Observationes anatomicae. Venetiis 1724. — 194 lap.

²⁾ *Luschka H. v.* Die Anatomie des Menschen. Tübingen. 6 köt. 1862—1869. — 2 köt. 305 lap.

kező sarki metszeten ismét 2, 2, azaz van 7 hasi és ugyanennyi háti, vagyis összesen 14 Malpighi-féle lobor.

Ha ellenben valamely vesének közép tengelymetszetén, tapasztalatom szerint, mint rendes maximum, 8 lobor fordul elő, akkor kitűnik, hogy legalább is 10 hasi és ugyanannyi háti vagyis összesen 20 lobor létezik; mivel ily esetben azon tengelymetszeteken, melyek közvetlenül a középsőkre következnek, 3 hasi és 3 háti lobor látható.

A Malpighi-féle lobrok ezen száma azonban némi kivételeket szenved, és pedig az által, hogy jelentékenyebb számban jönnek elő. — Ezen szaporodás néha már medián felezett veséken is mutatkozik, a mennyiben számuk 12-re, sőt *Hollstein L.* szerint 15-re is rughat,¹⁾ mit tapasztalataim után rendellenesnek kell tartanom. — Ilyen medián metszeteken, hol a Malpighi-féle lobrok megszáporodvák, a többi tengelymetszeteknél is jelentékeny szaporodás észlelhető, de ritka eset az, ha a medián metszeten a rendes 6—8 szám fordul elő, hogy a többi metszeteken a lobrok nagyobb számban jelennének meg.

Egy előttem levő esetben (2. ábra) a medián felezett vesén csak 8 Malpighi-féle lobor volt látható; a sarkaktól egyenlő távolságban levő haránt tengely-átmetszetek mindegyikén pedig 4 teljesen elkülönített lobor létezett és egy 5-dik alsó ikerlobor a hasi oldalon, továbbá a háti oldalon 3 elkülönített és egy hármás lobor; itt tehát egészben véve 7 elkülönített, 2 és 3 egymással egybeolvadt Malpighi-féle lobor volt kivehető (1-ső ábra); míg a polusok felé eső többi tengelymetszeteken, mind a hasi, mind a háti oldalon számuk egy-egygyel csökkent, úgy hogy 14 hasi és 14 háti, összesen véve 28 Malpighi-féle lobor volt megolvasható; sőt láttam egy esetet, hol a lobrok összes száma 36-ra rugott; valóban ritka szép szám! Mindezen esetekben azonban az egyes lobrok karcsubbak és kisebb térfogatúak voltak. — A vesének már külső megsejtelése alkalmával is következtetni lehet a lobrok jelentékenyebb számára, a mennyiben ily esetekben a

¹⁾ *Hollstein L.* Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Berlin. 2-dik kiadás. 1852. — 385 lap.

vese nagyobb térfogatu, és ezek az ugynevezett *nagy vesék*, melyekben nagyságuk daczára is a legpontosabb belvizsgálat mellett semminemű kóros folyamat ki nem mutatható.

Rendkívüli ritkaságnak tekintendők azonban azon esetek, hol a lobrok száma meg van kevesbedve, ha ugyanis a medián felezett vesén három hasi és ugyanennyi háti lobornál kevesebb fordul elő, mikor rendesen a két alsó, többé-kevesbbé iker-lobor külemmel bir. — Habár ily esetben a lobrok erősebben vannak is kifejlődve, mégis a vesének kisebb térfogatából már külsőleg következtetni lehet a lobrok kevesebb számára, és ezek az u. n. *kis vesék*, de melyek semminemű kórosra nem utalnak. Ilyen esetre 34 pár megvizsgált egészséges vese közül, csupán csak kétszer akadtam. Egyik esetben egy 33 éves asszonynak veséjében a középső pyramisok tengelymetszetein csak két hasi és két háti lobor fordult elő, melyek közül azonban az alsók ikerlobrokhoz hasonlítottak, a mennyiben azok sekély bevágány következtében az u. n. szívidomu alakkal birtak. Ilyenféle megkevesbedés némileg ott is előjő, hol 2—3 Malpighi-féle lobor egybeolvadása által kettős vagy hármas ikerlobrok keletkeznek.)*

*) Igen gyakran megtörténik, hogy a vesék friss átmetszetein is a lobrok a kéregállománytól, és ennek nyulványaitól, az u. n. Bertini oszlopoktól, csak nehezen különböztethetők meg szabad szemmel, sőt néha épen nem. Ez esetek legtöbbszörében azonban sikerül a lobrokat az által élesen *határolttá tenni*, hogy a metszeteket 2—3 napig alcoholban (40° B) tartjuk és azután szabad levegő hatásának teszszük ki: ez eljárás által a Malpighi-féle lobrok feltűnő sötét barnára festődnek, míg a kéregállomány és az oszlopok, az alcohol behatása következtében, meghalványult színezetüket változatlanul megtartják.

Azon kórfolyamatok, melyek ez előtt Bright-féle kór név alatt egyesítették, igen megzavarják a leírt képek tisztaságát. Gyakoriságuk mellett épen nem lehet csodálkozni, hogy Budapestnek legkülönbözőbb kórházaiból kapott 126 hullánál azok közül, a melyek nem főszenvedtetvén be, metszetekre használtattak, csupán 34 vesénél voltak teljes tisztaságban a vázolt viszonyok láthatók. — Ugyanezt *Scheut-hauer Gusztáv* kórboneztanár úr is észlelte. — Ugy látszik a pálinkának mértéktelen élvezete, mi az alsóbb osztályu nép között — sajnos! — mindinkább elharapózik, *lenne* egyik főoka a vese ezen kóros folyamatának.

Mint ezen eredményekből előre látható volt, újabb és sikerültebb beföcskendések a vesének mélyebb visszereibe, melyek azután a *Hyrtl J*-féle *corrosio* módszer szerint kezeltettek, a vese visszér-rendszeréről további felvilágosításokat adtak, és pedig azon ágak, melyek a harántívekből indulnak ki¹⁾, nem mint ez ívek végágai, hanem mint oly visszerek kezdetei szerepelnek, melyeknek további lefutása, a vese visszér rendszerének ismeretét illetőleg, fontossággal bír.

Mint tudva van, valamely friss vesének harántmetszetén a medencze össze van esve, míg beföcskendezett állapotban, hasonló metszeten bunkószerűen mutatkozik (I. II. és 4. ábra. Pl.).

Ennek domborodása körül halad azután a kelyhek szegletei között átvonuló *haránt visszeres ív* — *arcus venosus transversalis* — és egyuttal ezen nyargal. — Domboru felületéből annyi ág veszi eredetét, a hány Bertini-féle oszlop létezik a Malpighi-féle lobrok között, végre 1—1 a legalsó hasi és háti lobor mindenkének alsó széléhez megy.

Miután a visszerek mindegyike alulról föl — a köröny — felé, kezdetben a Henle-féle zsirszemölcsökön (4-ik lap) és azután a két-két Malpighi-lobor között fekvő oszlopokon keresztülvonult, azon helyen, hol a kéregállomány benyomulva, ez oszlopok képezésébe megyen át, két-két széttérő félív-alaku ágra oszlik, t. i. egy föl- és egy lehágóra, melyek a szomszédos oszlop közti törzseknek szembejövő le- s fölhangó ágaival összenyilnak és íveket képeznek; azon visszerek ellenben, melyek a legalsó hasi és háti lobor alsó széléhez haladnak, csak egy félív alaku ágban folytatódnak, melyek azután a közvetlen fölöttük levő utolsó lobor közti törzseknek legalsó ágaival nyilnak össze és képeznek ívet.

A lobor-közti visszerek közül a középoszlopon áthuzódó visszér nem csak jelentékeny nagysága által tűnik ki, hanem az által is, hogy rövid futás után, tehát még ez oszlop beljében, két ágra oszlik, melyek mindegyike félív-alakulag, önállóan egy-egy hasi és háti ágra hajlik; ez ágak azután a

¹⁾ *Lenhossék.* A vese vizsér-rendszere. e. é. 13 lap

szomszédos loborközi visszerek felhágó félív-alaku háti és hasi ágaival ivekké egyesülnek (III. ábra V. c.).

Hogy ezen visszerek és ivék által határolt pyramisalakú térekben a Malpighi-féle lobrok foglalnak helyet, magától értetődik, de kitűnik ez már a fön leirt haránt tengelyű átmetszetek megtekintésénél is, mikor a lobrok öbölszerű visszerek által környezve látszottak; (— lap 1. és 2. ábra); mert a vese mélyebb visszeres rendszerének és medenczájének tökéletes befecskendése és corrosiója után, minden más, tehát a lobrok is teljesen lemaradtak és csak a vénák és medencze öntete marad vissza.

Minden iv domboru felületéből továbbá finom fölfelé törő, a homorú felületből szintén ilyen lefelé tartó visszerecskék láthatók, mely fölülről és alulról jövő és az ivekbe ömlő visszerecskék, igen gyakran hegyes szög alatt egyesült, két finomabb visszerecske által képeztetnek (III. ábra).

A felsők, a domboru felületen beömlők, a *Virchow-féle egyenes visszerek* — *venulae rectae Virchowii*, — vagy a *Kölliker-féle lebenyközi visszerek* — *venulae interlobulares Köllikeri*¹⁾ —, melyek részint a vese kéregállományában keletkeznek, és pedig azon visszerecskék gyülpontjából, melyek egy-egy *Verheyen-féle csillagot* — *Stellula Verheyenii*, és így egy *Ludvig-féle csillagos visszert* — *vena stellata Ludvigii*²⁾ képeznek; részint azonban a rostos tok alatt, a kéregállományban fekvő hajszálreczből tevődnek össze, vagy pedig azon tág közü hajszálreczből fejlődnek ki, mely a Kölliker-féle lebenyközi üterek³⁾ — *arteriae interlobulares Köllikerii* — kivezető edényeinek — *vasa efferentia* — feloszlása által képeztetik.

Az alsó, a homorú oldalba ömlő visszerecskék a velő-

¹⁾ *Virchow R.* Einige Bemerkungen übe die Circulationsverhältnisse in den Nieren. *Virchow: Archiv.* XII. kötet. Berlin, 1857. — 310 lap. — *Kölliker A.* Handbuch der Gewebelehre des Menschen. 5-dik kiadás. Leiniz. 1867. — 508 lap.

²⁾ *Ludvig C.* Von der Niere. *Stricker S.* Handbuch der Lehre von den Geweben. Leipzig. 1873. — 491. lap, 139. ábra VI alatt, és 500. lap. vs alatt.

³⁾ *Luschka e. m.* 2. köt. 305 lap.

állományból jönnek és azon visszerecskéknek felelnek meg, melyek a Ferrein-féle lobrok között helyezkedvék, és melyek, mint *Henle J.* bebizonyította⁴⁾, azon egyenes üterecskék kacszerű meghajlásaiból erednek, melyek a Bellini-féle egyenes csövecsek között kacsaringósan fölfelé huzódnak, azonban ezen lefutásukban a Bertini-féle oszlopok gomolycsővecseit körülfonó hajszáledény-reczéből jövő visszerecskék által erősülnek, másrészt azonban ezeknek képezéséhez, a vese-szemölcsöket övező hajszáledényreczéből kiinduló finom visszerecskék is járulnak.

A harántívek ezen egész magatartásából következik, hogy ezek teljesen hasonlóak azon ivekhez, melyeket valamely jól befűcskendezett vesének medián metszfelületén látni lehet, melyet legelőször *Luschka H.* említett föl, míg ellenben ez ivek viszonyai általam lőnek pontosabban kikutatva és tüzetesebben leírva⁵⁾.

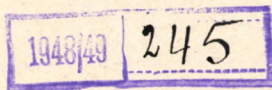
Ezen részletesen vázolt harántívek az általam előbb leirt ivekkel az említett helyeken derékszög alatt ömlenek egybe, miből következik, hogy a vese visszeres rendszere egy hálót képez, mely részint a vesének egyik polusától déllő gyanánt a másikig, részint pedig harántul a hasi felülettől aequatorok gyanánt a hátira járó visszerek által képeztetik.

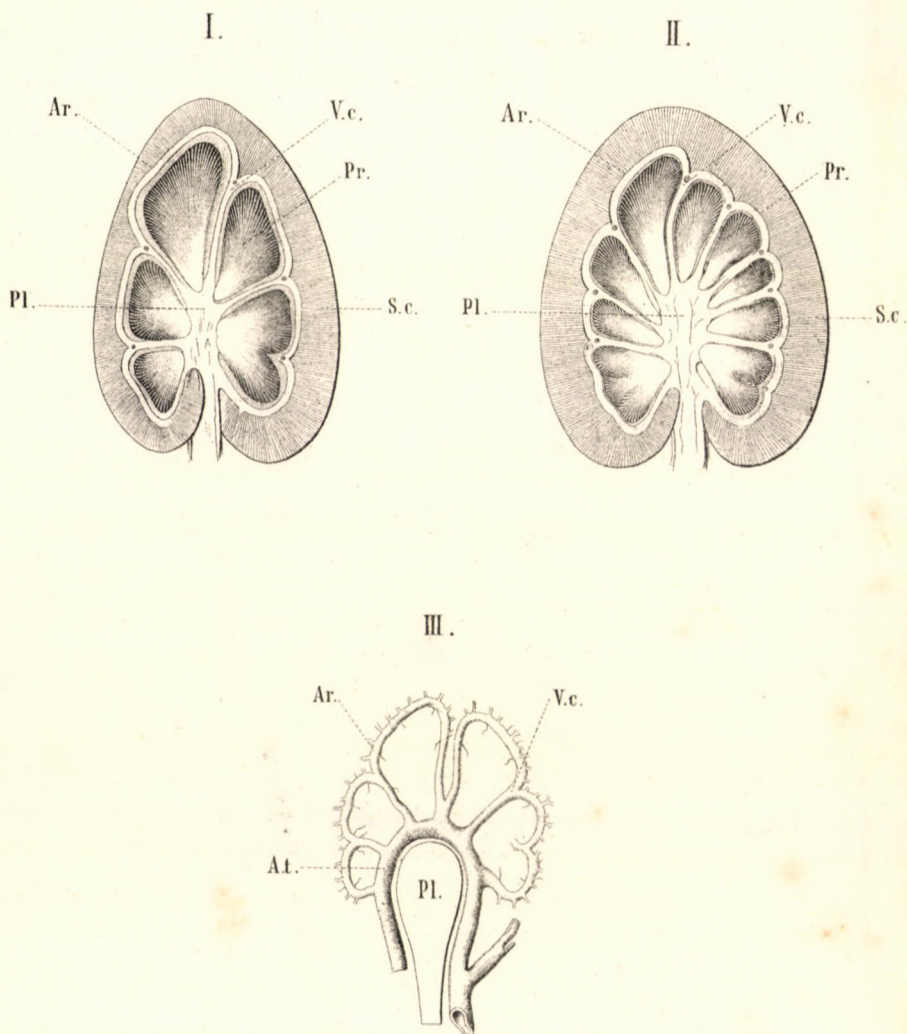
⁴⁾ *Henle* c. m. 222 ábra, 5. 5 alatt.

⁵⁾ *Lenhossék.* Az emberi vese vizér-rendszere. c. é. 11 lap.

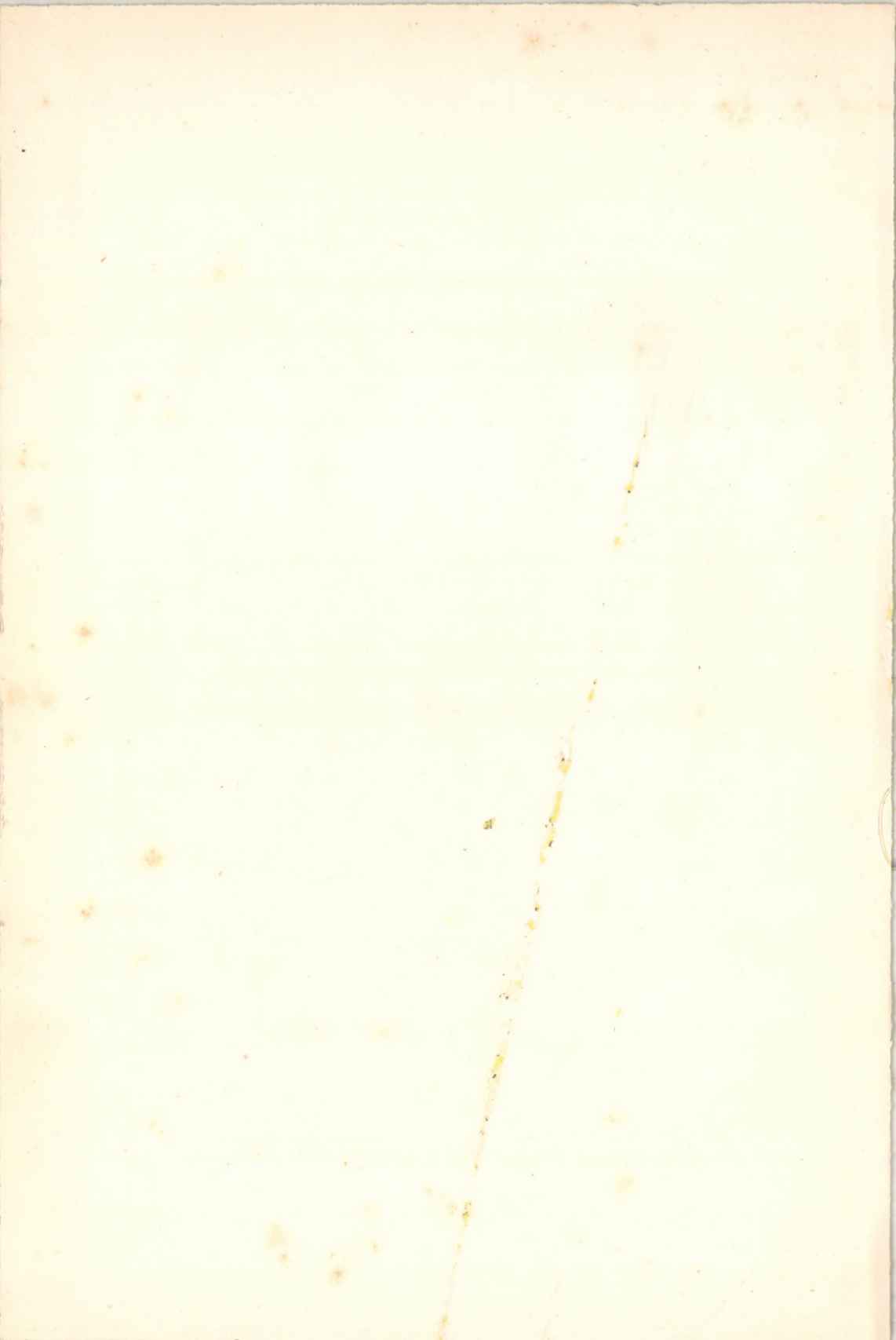
Az ábrák magyarázata.

- I. ábra. 34 éves férfiú veséje.
II. ábra. 46 éves férfiú veséje.
III. ábra. Egy 28 éves asszonynak corrodált veséje.
S. c. Substantia corticalis, kéreg-állomány.
Pr. Pyramis Malpighii, Malpighi-féle lóbor ;
V. c. Vena columnaris, oszlop-visszér ;
a. v. arcada venosa, visszeres koszorú ;
Pl. pelvis venalis, — vese-medencze.





M. T. Akad. Értekezések a természettud. köréből 1877.



módja. Szabó. 16 kr. — IX. A gombák jelleme Haszlinzsky. 10 kr. — X. Adatok a zsírfelszívódáshoz. Thánhoffer. 60 kr. — XI. Adatok a madárszem fésztüének szerkezetéhez és fejlődéséhez. Mihálkovich. 25 kr. — XII. A vese vérkeringési viszonyairól. Högyes. 50 kr.

Negyedik kötet. 1873.

I. A magyar gombászat fejlődéséről és jelen állapotáról. Kalchbrenner. 25 kr. — II. Az Aethyloxalátnak hatásáról a Naphtylaminra. Balló. 10 kr. — III. A salvinia natans spóráinak kifejlődéséről. Jurányi. 20 kr. — IV. Hyrtl Corrosio-anatómiája. Lenhossek. 10 kr. — V. Egy új módszer a földpátok meghatározására kőzetekben. Szabó. 80 kr. — VI. A beocsini márga földtani kora. Hantken. 10 kr.

Ötödik kötet. 1874.

I. Emlékezés Kovács Gyula fölött. Gönczy. 10 kr. — II. Magyarország téhelyröpiének futonczfélei. Frivaldszky. 40 kr. — III. Beryllium és aluminium kettős sók. Welkóv. 10 kr. — IV. Jelentés a Capronamid előállításának egy módjáról. Fabinyi. 10 kr. — V. Időjárási viszonyok Magyarországon 1871. évben; különös tekintettel a hőmérsékre és csapadéokra. 7 táblával. Schenzl. 50 kr. — VI. A Nummulitok rétegzei (stratigraphiai) jelentősége a délnyugati középmagyarországi hegység ó-harmadkori képződményeiben. Hantken. 20 kr. — VII. A vízből való élet- és vagyonmentés és eszközei. Kenessey. 20 kr. — Adatok a látahártya-maradvány kórodai ismeretéhez. VIII. Hirschler. 15 kr. — IX. Tanulmány a régi zsidók orvostanáról. Dr. Rózsay. 25 kr. — X. Emlékezés Agassiz Lajos k. tag fölött. Margó. 15 kr. — XI. A rakovaci sanidintrachyt (?) és földpátjainak vegyelemzése. Koch. 10 kr.

Hatodik kötet. 1875.

I. Emlékezés gr. Lázár Kálmán felett. Xántus. 10 kr. — II. Dorner József emléke. Kalchbrenner. 12 kr. — III. Emlékezés Török János l. t. felett. Érkövy. 12 kr. — IV. A suly- és a hő állítólagos összefüggéséről. Schuller. 10 kr. — V. Vizsgálatok a kolozsvári m. k. tud. egyetem vegytani intézetéből. Dr. Fleischer. 20 kr. — VI. A kyalinai meteorit mennyileges vegyelemzése. Dr. Thán. 10 kr. — VII. A színézésről indirect látás mellett. Dr. Klug. 30 kr. — VIII. Egy felszíni Hypogaeus. Haszlinzsky. 10 kr. — IX. A margitszigeti hévforrás vegyi elemzése. Thán. 10 kr. — X. Öt közlemény a m. k. Egyet. vegytani intézetéből. Előterjeszti Thán. 20 kr. — XI. A kőzetek tanulmányozásának módszerei stb. Dr. Koch. 30 kr. — XII. Nyolcz közlemény a m. k. egyetem vegytani intézetéből. Előterjeszti Thán. 30 kr.

Hetedik kötet. 1876.

I. Vizsgálatok a kolozsvári m. k. tud. egyetem vegytani intézetéből. Közli Dr. Fleischer	20 kr.
II. Bárá Prónay Gábor emléke. Haberer	12 kr.
III. A légnyomás változásainak pontos meghatározásáról. Schuller	10 kr.
IV. Négy közlemény a m. kir. orvosi tanintézetből. Bemutatja Dr. Thánhoffer	50 kr.
V. Pólya József emléke. Dr. Török	10 kr.
VI. Tanulmányok a talaj absortiója fölött. Dr. Pillitz	20 kr.
VII. A szőlő übőlye. Haszlinzsky	10 kr.
VIII. Az agy féltékének és a kis agynak működéséről. Balogh	40 kr.

IX. Krystálytani vizsgálatok a betléri wolnyon. 3 képtáblával. Szécskay.	Ára 30 kr.
X. Az agy befolyásáról a szívmozgásokra. Balogh . . .	10 kr.
XI. Két isomér Monobromitronaphthalinról. Dr. Fabinyi . .	10 kr.
XII. Kubinyi Ferencz és Ágoston életrajzuk. Nendtvich . .	10 kr.
XIII. Jelentés Görögországba tett geologiai utazásairól. Dr. Szabó	10 kr.
XIV. A felsőbányai trachit wolframitja. 1 táblával. Dr. Kren- ner	10 kr.
XV. Vizsgálatok a kolozsvári m. k. tud. egyetem vegytanin- tétetéből. 6) A cyansav vegyületek szöveti alkatáról. Dr. Fleischer	10 kr.
XVI. A villányosság kiegyenlődése a szikrában és a szigetelők oldalinfluenciája. Kont.	10 kr.

Nyolczadik kötet. 1877.

I. Az isogonok rendhagyó menetéről magyarország erdélyi részeiben. Schenzl	40 kr.
II. A hortobágyi keserűvíz elemzése. Dr. Schvarczer . . .	10 kr.
III. Adatok a járulékos gyökök fejlődéséhez. Schuch . . .	10 kr.
IV. Vizsgálatok a fulminátok (dursavvegyek) vegyalkata fe- lett. Dr. Steiner	20 kr.